

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**FRANCISCA MARTINS DE GOIS**

**ESTRATÉGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL ATRAVÉS DA EXPLORAÇÃO DO MUNDO REAL E DO  
MUNDO VIRTUAL**

**CURITIBA**

**2018**

**FRANCISCA MARTINS DE GOIS**

**ESTRATÉGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL ATRAVÉS DA EXPLORAÇÃO DO MUNDO REAL E DO  
MUNDO VIRTUAL**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Dieval Guizelini

**CURITIBA**

**2018**

## **Estratégia para a identificação de figuras geométricas na Educação Infantil através da exploração do mundo real e do mundo virtual**

**Francisca Martins de Gois**

### **RESUMO**

A identificação de figuras geométricas é um dos conteúdos previstos para a educação infantil e apesar de estar previsto a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação nas Diretrizes Curriculares, desde 2008, as escolas públicas ainda enfrentam dificuldades na inclusão dos recursos digitais no processo de ensino. Quais são as percepções visuais que as Tecnologias da Informação e Comunicação: permeiam, favorecem e aprimoram o aprendizado das crianças? E como inseri-las, pensando na maturidade cognitiva ao integrar objetos de aprendizagem, na Educação Infantil com uma turma do Pré II? Neste trabalho, desenvolvido na turma do Pré II de um Centro Municipal de Educação Infantil da Rede Municipal de Curitiba, utilizou recursos concretos (reais) e objetos de aprendizagem (digital) na identificação de figuras geométricas na educação infantil. Analisar como os objetos de aprendizagem refletem nas percepções visuais que permeiam, favorecem e aprimoram o aprendizado das crianças, na maturidade cognitiva na Educação Infantil com uma turma do Pré II. Neste estudo de caso, apoiado por uma abordagem qualitativa, pode entender que os sujeitos de pesquisa quando propiciam, possibilitam, desafiam, usam as tecnologias da informação e comunicação como recurso inter-relacionando o mundo virtual e o mundo real na identificação de figuras geométricas na educação infantil. Constatou que existe um grande caminho a percorrer em relação à utilização, integração e apropriação das tecnologias da informação e comunicação, bem como do aprimoramento pedagógico para auxiliar os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Evidenciou a demanda por fortalecimento e participação em um processo de educação continuada por parte do professor, para poderem desempenhar melhor seu papel e sua função pedagógica, realizada na prática pedagógica.

Palavras-Chave: Formas Geométricas. Tecnologias de Informação e Comunicação. Expressão Gráfica. Percepções. Potencialidades. Educação infantil

## 1 INTRODUÇÃO

O que se destaca na Educação Infantil é o brincar em diferentes tempos e espaços, constituindo-se como atividade primordial nesse período do crescimento infantil, pois o brincar faz com que os pequenos criem conceitos, ideias, em que se consigam elaborar, investigar, socializar-se, superar divergências, explorar, desafiar e reinventar os conhecimentos.

É preciso estar atento no ato de planejar, à promoção de experiências de aprendizagem, ao espaço para descobertas, ao uso de recursos lúdicos, ao desenvolvimento de repertórios de linguagem oral, escrita e conhecimento lógico-matemático, de movimento, da expressão gráfica, artística e das relações com o meio ambiente, para além do espaço da sala de aula.

As crianças precisam e se desenvolvem brincando. Dessa forma, os recursos materiais e os espaços devem favorecer as diferentes vivências, maturidade cognitiva e aprendizagens.

O professor da Educação Infantil necessita de um olhar sensível e abrangente da criança e compreender o significado da aprendizagem e do desenvolvimento como processos em permanente construção.

Com o surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a expressão gráfica toma uma nova dimensão, potencializando a criança a descoberta de novos saberes, criando inúmeras possibilidades de realização propiciando o conhecimento lógico-matemático.

Neste trabalho descreve um estudo de caso, visando aprimorar, ampliar, criar, medir, desafiar, cooperar para que haja uma melhoria no desenvolvimento cognitivo, físico, mental, no raciocínio lógico matemático na educação infantil, por meio do uso dos Objetos de Aprendizagem, como ferramentas de informação e comunicação, com a finalidade de transformação na prática pedagógica, possibilitando novas situações de aprendizagem e propiciando que os professores, reflitam o seu fazer pedagógico e por meio desta reflexão, busquem por formação continuada.

A tecnologia torna-se aliado no processo ensino-aprendizagem, proporcionando as crianças e até mesmo aos professores novos desafios como um todo, incorporando os Objetos de Aprendizagens nas propostas pedagógicas do

Conhecimento Lógico-Matemático, isto é, na área de formação humana, já trabalhada de forma lúdica no cotidiano da criança da educação infantil.

Assim, os Objetos de Aprendizagem e as Tecnologias da Informação e Comunicação tornam ferramentas pedagógicas importantes no âmbito da aprendizagem, visando a ampliar os conhecimentos das crianças, por meio, dos procedimentos metodológicos que englobam a oralidade, o lúdico, a literatura infantil, o faz de conta, o desenvolvimento motor, corporal e os jogos digitais utilizando as ferramentas tecnológicas como Objeto de Aprendizagem possibilitará para as crianças novas aprendizagens despertando sua imaginação, criatividade, autonomia e liberdade de expressão no aprendizado da matemática.

A presente pesquisa foi realizada no Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) da Rede Municipal de Curitiba, Estado do Paraná, em uma turma do Pré II, que abordou a identificação de figuras geométricas com recursos concretos do mundo real com Objetos de Aprendizagem do mundo virtual, de forma integrada e complementar, na perspectiva de responder: Quais são as percepções visuais que as tecnologias da informação e comunicação promovem, permeiam, favorecem e aprimoram no aprendizado das crianças? E como inseri-las, pensando na maturidade cognitiva ao integrar os Objetos de Aprendizagem, na Educação Infantil?

Neste trabalho, procura integrar as mídias digitais e, simultaneamente, a impressa, na aplicação da expressão gráfica, na construção da oficina de jogos, desenvolvendo atividades lúdicas, na qual são apresentadas estratégias de inovação educacional e indicando um meio para unificar as tecnologias como práticas pedagógicas no currículo da educação infantil.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar como os Objetos de Aprendizagem podem integrar a prática de ensino e como refletem nas percepções visuais que permeiam, favorecem e aprimoram o aprendizado das crianças, na maturidade cognitiva na Educação Infantil com uma turma do Pré II.

Para dar conta do Objetivo Geral desta pesquisa, será proposto os objetivos específicos, de modo a contribuir no desenho metodológico.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimular o raciocínio lógico, por meio dos recursos tecnológicos na inserção dos jogos digitais e manuais; ampliando o conhecimento e estimulando as capacidades mentais;
- Construir os jogos aplicando a expressão gráfica, por meio da mídia impressa no desenvolvimento das formas geométricas composta por retângulos, triângulos, círculos e quadrados nos desenhos bidimensionais;
- Avaliar o desempenho de uma forma heterogênea a aplicabilidade dos jogos digitais e manuais de dois grupos com quatro elementos.

## 1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para realizar a pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa, do tipo experimental. Optou-se pela qualitativa, pois ela permite que o pesquisador possa interpretar o fenômeno educativo perante a sua realidade e seu entorno.

O uso dos computadores, da máquina fotográfica e da mídia impressa como recursos no Ambiente de Aprendizagem permitiram que as crianças relacionassem conceitos abstratos com elementos presentes, ou seja, os elementos concretos, em todo espaço escolar, possibilitando a aquisição de novos saberes e a comparação desses elementos com outros ambientes reais e virtuais.

O uso da câmera fotográfica permitiu para a criança que as imagens distantes fossem “enquadradas e planificadas”, possibilitando que ampliassem o seu repertório de aprendizagem visual.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL APOIADA POR OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Na contemporaneidade, ressalta o avanço de uma nova sociedade tecnológica, marcado pela presença da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Esses novos conhecimentos tecnológicos mudam a rotina das pessoas, transformando os seus hábitos, o seu modo de viver, de trabalhar, de obter o conhecimento, de informar e de comunicar com os seus pares.

A clareza da trajetória humana, das continuidades e transformações experimentadas e o (re) conhecimento da cultura contemporânea, transcendem a instituição educativa, seja da Educação Infantil e/ou de outros níveis de ensino, visto que “[...] é necessário reconhecer que, se toda educação é sempre educação de alguém por alguém, ela supõe sempre também, necessariamente a comunicação, a transmissão a aquisição de alguma coisa”. (FORQUIN, 1993, p.10). A sociedade da informação é uma realidade na contemporaneidade é um de seus impactos é o uso crescente das tecnologias para várias ações, informação, comunicação, entretenimento, transações econômicas, mobilizações políticas, pesquisa entre outras.

Para Lemos (2003, p. 12),

[...] a Cibercultura é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais Vivemos já a Cibercultura. Ela não é o futuro que vai chegar, mas o nosso presente (homebanking, cartões inteligentes, celulares palms, page, voto eletrônico, imposto de renda via rede entre outros).

Lemos (2003) enfatiza que não é possível sermos agentes passivos do mundo tecnológico presente na contemporaneidade, pois a cibercultura está presente diariamente, veio para ficar e possibilitar um novo olhar, um novo fazer, um novo saber, um novo criar, um novo modificar, um novo informar, um novo aprender, um novo conhecer, um novo mediar e desafiar, nesse sentido as Instituições de Ensino não podem negligenciar que esses novos saberes adentrem nas escolas, é preciso ofertar desde a Educação Infantil.

Para Bévort e Belloni (2009, p.1089), há a necessidade de entender o tempo presente. Neste sentido, os pesquisadores, trazem a mídia-educação como “um campo relativamente novo, com dificuldades para se consolidar, entre as quais a mais importante é, sem dúvida, sua pouca importância na formação inicial e continuada de profissionais da educação”

Entretanto, os pesquisadores deixam claro que há obstáculos que se concretizam na não ação pedagógica da inclusão das tecnologias na prática pedagógica:

Esta dificuldade maior, cuja mudança é condição *sinequanon* para o desenvolvimento da mídia-educação, acrescentam-se outros obstáculos importantes: i) ausência de preocupação com a formação das novas gerações para a apropriação crítica e criativa das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC); ii) indefinição de políticas públicas e insuficiência de recursos para ações e pesquisas; iii) confusões conceituais, práticas inadequadas, “receitas prontas” para a sala de aula, em lugar da reflexão sobre o tema na formação de educadores; iv) influência de abordagens baseadas nos efeitos negativos das mídias que tendem a baní-las da educação, em lugar da compreensão das implicações sociais, culturais e educacionais; v) integração das TIC à escola de modo meramente instrumental, sem a reflexão sobre mensagens e contextos de produção. (BEVORT E BELLONI, 2009, p. 1090).

De acordo os autores Bervot e Belloni (2009) é importante a utilização da mídia-educação no presente, mas com o rompimento da utilização do passado, em que havia um monopólio de informações. A mídia-educação será eficaz quando consolidar a sua importância na formação inicial, repensar em políticas públicas que ampliem, favorecem, possibilitem o repensar em medidas que a mantenedora e as unidades escolares tenham subsídios pedagógicos, estruturas físicas, técnicas e equipamentos adequados para a sua utilização. Possibilitem e propiciem as formações continuadas e troca de experiências ao longo da carreira profissional, é preciso que mantenedora e as escolas realizem ações e reflexões sobre a prática pedagógica em prol da educação com qualidade.

É preciso evidenciar que a concepção de infância é um acontecimento histórico: cada povo, em um definido espaço e tempo, edifica conceitos sobre a(s) infância(s) e atribui esse pressuposto como seu, passando a se comparar com a criança segundo tais ideias. Sendo assim, não há como olhar para a criança é preciso atualmente e almejar que ela aprecie dos mesmos objetos que a criança da década de 70 apreciava, ou pelos mesmos passeios, músicas que as crianças da



década de 80. Ou seja, infância e/ou a concepção de infância que se tem atualmente, precisa enxergar a criança de hoje em suas múltiplas formas de pensar, agir e construir cultura que envolvam as questões tecnológicas.

Tanto é verdadeira essa importância para a infância e da constante atualização da instituição educativa e dos profissionais que atuam com a infância que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, publicadas em 2009, preveem que as práticas pedagógicas tenham eixos norteadores as interações e brincadeiras, e que garantam, dentre outras experiências, aquelas que:

“[...] possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos.” (BRASIL, 2009, p.4)

Referenciais Curriculares Nacionais (1998, p.27) para que as crianças possam exercer suas capacidades de criar é imprescindível que haja riqueza e diversidade nas experiências que lhes são oferecidas nas escolas, sejam voltadas às brincadeiras ou à aprendizagem que ocorra por meio de uma intervenção direta. O professor tem um papel muito importante para a difusão e aplicação do recurso lúdico, pois quando possui a consciência sobre as vantagens da ludicidade, vai adequando as às determinadas situações de ensino.

De acordo com o documento Referencial Curricular Nacional (1998) é de extrema importância que a escola diversifique materiais e experiências para que possa enriquecer as brincadeiras e a aprendizagem da criança de forma lúdica, nesse sentido, o papel do professor é importante, pois é o mediador desse saber.

A Expressão Gráfica indica de uma forma geral os elementos, como são utilizados e para quê, e as áreas de aplicação, com a premissa de, por estarem em um evento deste campo de estudo, que estes fazem parte da Expressão Gráfica. Porém os elementos trabalhados nas oficinas de jogos educativos são:

- Desenho Bidimensional por meio do desenho geométrico, a mão livre, croqui, esboços, grafismo, jogos e recursos computacionais;
- Desenho Tridimensional realizado em croquis, perspectivas, desenho gestual, esboços, pintura e jogos;
- Imagens em fotografias, gráficos, história em quadrinhos e obras de arte;
- Modelos e protótipos apresentados em forma de maquetes, obras de arte (escultura) e sólidos geométricos;
- Materiais Manipuláveis como o geoplano, tangram, dobraduras e pipas; e

- Recursos Computacionais como softwares de Geometria Dinâmica, de projetos, de Modelagem Geométrica, de maquetes eletrônicas, jogos e ambientes virtuais. (GÓES, 2012, p. 24).

Góes (2012) cita os elementos que as unidades escolares podem trabalhar com as expressões gráficas de forma que contribuirá para o processo ensino aprendizagem da criança de forma lúdica, significativa, possibilitando que as tecnologias adentrem o ambiente escolar, permitindo os desafios com ensino da matemática para as crianças, incorporando recursos digitais como Objetivos de Aprendizagens nas propostas pedagógicas do Conhecimento Lógico-Matemático, isto é, área de formação humana já trabalhada de forma lúdica no cotidiano da educação infantil.

O autor Kenski (2012, p.141) busca situar as relações existentes entre os avanços tecnológicos e as alterações de seus usos nas sociedades em diferentes épocas, pautando no conhecimento, no poder e nas tecnologias. Inicia sua abordagem enfatizando que, desde tempos antigos, o homem já utilizava as tecnologias de sua época, garantindo um processo crescente de inovação através de materiais mais potentes, o que possibilitou para povos mais desenvolvidos tecnologicamente, o domínio e o acúmulo de riquezas.

Kenski (2012) nos faz refletir que tecnologia como os resultados e os próprios processos que resultam em inovações para atender nossas necessidades se estende. A educação é, portanto, uma área que sempre utilizou e criou as tecnologias. Tecnologia sem uso não é tecnologia. Desta forma, defendemos que a tecnologia passa a ser educacional quando possibilita ampliar horizontes e conhecimentos dialogando com o currículo escolar.

As autoras (Bévort; Belloni, 2009) e também Kenski (2013, p.11), quando nos traz que a escola deve assegurar a aprendizagem do tempo que vive. Kenski (idem) chama de “tempo móvel”:

O desafio gigantesco que ai se postula para todos os docentes está na construção e na organização de um tempo móvel, permeável, personalizado, que possa garantir a elasticidade suficiente para atender às necessidades de cada aprendiz em suas relações com os conhecimentos e com as tecnologias. (2013, p. 13).

O autor Kishimoto (2001, p. 13-14) diz que os jogos na disciplina da matemática, devem ser utilizados com intenção de resgatar nos alunos a vontade

em aprender, conhecer e aprofundar os conhecimentos já adquiridos sobre a matéria, excluindo o pensamento negativo de ser uma disciplina traumática para as crianças. Assim, o ensino da matemática e, especialmente, dos jogos como maneira de ensino tem como objetivo fazer com que as crianças gostem de aprender matemática de maneira lúdica, despertando interesse, curiosidade e o raciocínio lógico-matemático.

Kishimoto (2001) ainda coloca que os jogos eletrônicos não servem apenas para divertimento, nos dias de hoje são utilizadas muitas técnicas utilizadas de jogos com o objetivo de ensinar as crianças de uma maneira divertida, ajudando na inovação da tecnologia da inteligência artificial propiciando assim o desenvolvimento do prazer através do lúdico.

Os recursos tecnológicos estão alavancando as instituições educacionais cada ano que passa, estão sendo pressionadas a realizar diversas mudanças metodológicas e uma dessas transformações é apropriar das tecnologias em prol do ensino-aprendizagem, principalmente nas aulas de matemática, o professor deverá planejar atividades desafiantes, agradáveis, motivadoras, com relevância, conceituando prática com teoria, aprimorando sua didática, nesse sentido, a utilização de diversos recursos tecnológicos, proporcionará qualidade no ensino e uma boa aceitação da criança.

O autor Lévy, (1993, p.68) faz a seguinte reflexão que:

A tecnologia é produzida dentro de uma cultura e esta acaba condicionada por aquela, no sentido de que, a partir da existência de uma dada técnica, a sociedade que a possui acaba por não mais viver sem ela, pelas possibilidades que se abrem com essa tecnologia. Se hoje existe na sociedade a presença de computadores – tecnologia presente em quase todos os âmbitos da nossa vida – essa condicionaria a escola, que faz parte da sociedade.

De acordo com Levy (1993) a tecnologia se propaga de acordo com a cultura em que está inserida, nesse sentido, é importante o professor conhecer a clientela onde está inserido e buscar por tecnologias que amplie o conhecimento da sua criança de forma significativa e com equidade.

O autor Mercado (1999, p.90) cita que o suporte desses objetos ao processo de ensino e aprendizagem inclui a aprendizagem interativa, sistemas instrucionais assistidos por computadores inteligentes, sistemas de educação a distancia, e ambientes de aprendizagem colaborativa, além de incluírem conteúdos

de aplicação multimídia, instrucionais, objetivos de aprendizagem, ferramentas de software e instrucional, pessoas, organizações ou eventos referenciados durante o processo de suporte da tecnologia ao processo de ensino aprendizagem. Os Objetos de Aprendizagem podem ser simples como pequenos slides em computadores ou complexos como simuladores virtuais. Não existem limites para a criação de um Objeto de Aprendizagem desde que este tenha um propósito educacional e siga um contexto. (MEC, 2007). Assim, possuem um começo, meio e fim. A principal ideia da construção do Objeto de Aprendizagem está na possibilidade de estender seu uso, isso é, permitir uma dinâmica de conteúdo do Objeto de Aprendizagem. Essa dinâmica é obtida pela inserção de textos e outros conteúdos como fotos, vídeos, sons e imagens.

É preciso oportunizá-la na educação como um instrumento aliado ao processo ensino aprendizagem. Atualmente as informações estão de fácil acesso a todos, está na palma da mão, quando acessam as mídias nos aparelhos de celulares conectados à internet. Cabe à escola oportunizar o acesso às mídias, a sua utilização em prol da aprendizagem será um ato pedagógico, portanto também comunicativo que contribuirá para o pleno exercício a cidadania. Podemos entender que a aquisição de conhecimentos por meio das TIC vem a contribuir para avançar com a transformação do espaço escolar em um ambiente dinâmico e interativo, facilitando o acesso à informação.

Os autores, Valente, Prado e Almeida (2003 p. 35) relatam que o processo de reconstrução da prática não é simples. Para isto, é necessário propiciar ao professor uma vivência de aprendizagem, em que possa refletir de várias maneiras sobre a própria prática, compartilhando suas experiências, leituras e reflexões com seus pares. Isto significa que o professor, atualmente, pode participar de programas de formação continuada desenvolvidos por meio de ambientes virtuais que privilegiem as interações, a articulação entre a ação e reflexão, a prática e teoria, bem como trabalho individual e colaborativo, contemplando o contexto e o cotidiano de sua atuação na escola.

Os autores enfatizam que para aprender, reaprender, enriquecer o processo ensino aprendizagem é preciso que os professores reflitam a sua prática pedagógica, busquem por formação continuada e troca de experiências com seus pares, e possibilitem que as tecnologias digitais da informação e comunicação permeiem o seu fazer pedagógico.

Vygotsky, (1989 p.67), “destaca que o jogo cria Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZPD). Assim, o jogo traz benefícios sociais, afetivos e cognitivos para a criança e permite trabalhar aspectos como a imaginação, a imitação e a regra.”

Vygotsky (1989) enfatiza que os jogos são benéficos para o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança, pois possibilitará que desenvolva aspectos da imaginação, fantasia, aprenda a estabelecer criar, e respeitar as regras estabelecidas pelo meio onde está inserida e pelo coletivo.

O professor é o grande mediador entre o conhecimento de mundo e a criança. Ele transforma o conhecimento científico em saber escolar, possibilitando que a criança construa múltiplas relações desse saber com a complexidade de mundo, do qual faz parte.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação foco deste artigo busca analisar como os jogos digitais integrando as tecnologias da informação e comunicação, como Objetos de Aprendizagem que refletem nas percepções visuais na Educação Infantil com a turma do Pré II.

Para realizar essa pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso. Optou pela qualitativa, pois ela permite que o pesquisador possa interpretar o fenômeno educativo perante a sua realidade e seu entorno.

Para Flick (2004), os métodos qualitativos “consideram a comunicação do pesquisador com o campo e seus membros como parte explícita da produção de conhecimento, ao invés de excluí-la ao máximo como uma variável intermédia” (FLICK, 2004, p.22). Assim como o autor, entendemos que as subjetividades do pesquisador e dos que estão sendo estudados, são parte do processo de pesquisa.

O tipo de pesquisa estudo de caso a se realizar foi enriquecida por envolver uma investigação do tipo estudo de caso, por possibilitar a averiguação detalhada de um caso, especificamente, nesta pesquisa, foi o Objeto de Aprendizagem das crianças utilizando os computadores e as máquinas fotográficas tornam ferramentas pedagógicas importantes no espaço educativo, visando ampliar os conhecimentos das crianças, em especial na linguagem lógico-matemático, formas geométricas, por meio da prática pedagógica foram desenvolvidos brincadeiras e jogos na forma lúdica uma estreita relação com a expressão gráfica, nas oficinas de construção dos jogos. Posteriormente realizou os jogos digitais utilizando os aplicativos como Objeto de Aprendizagem, que possibilitou para as crianças novas aprendizagens despertando sua imaginação, criatividade, autonomia e liberdade de expressão no aprendizado da matemática. (GIL, 2008)

O estudo de caso permitiu que o investigador aprofundasse a sua visão em detalhes, em situações específicas. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 89) “[...] o estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”.

De acordo com Jesus (2010, p.31) quando a atividade lúdica e do jogo, a criança forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções, faz estimativas compatíveis com o crescimento físico e desenvolvimento e, o que é mais importante, vai se socializando.

O autor Jesus (2010) nos faz refletir a importância do professor propiciar atividades com oralidade, exploração de objetos, atividades lúdicas e jogos diversos no espaço educativo, pois de acordo com o autor está comprovado que tais atividades influenciam no desenvolvimento físico, cognitivo, social e no raciocínio lógico da criança, possibilitando compreender significados, ampliar o seu repertório, desenvolver a sua imaginação, compreender, observar o mundo com outros olhares e novos significados.

Com o surgimento das Tecnologias da Informação, a expressão gráfica toma uma nova direção, potencializando a criança, criando inúmeras possibilidades de realização. Nesse sentido, os jogos podem ser elementos capazes de contribuir para o processo de resgate do interesse visual da criança. (BARBOSA, 1998).

Por isso, de acordo com Faria (1989) é importante que os professores saibam como o pensamento se relaciona com a linguagem e como se processa o desenvolvimento da linguagem nas várias formas: gestos, fala, escrita, imagens e como e quando usar cada uma dessas formas. O conhecimento é uma interpretação que o sujeito faz da realidade a partir da percepção e ação. Para expressar esta interpretação ele usa a representação.

A Expressão Gráfica indica de uma forma geral os elementos, como são utilizados e para quê, e as áreas de aplicação, com a premissa de, por estarem em um evento deste campo estudo, que estes fazem parte da Expressão Gráfica. Porém os elementos a serem trabalhados nas oficinas de jogos educativos serão: “Desenho bidimensional por meio de desenho geométrico, a mão livre, croqui, esboços, grafismos, jogos e recursos computacionais; desenho tridimensional realizado em croquis, perspectivas, desenho gestual, esboços, pintura e jogos, imagens em fotografias, gráficos, histórias em quadrinhos e obras de arte, Imagens em fotografias, gráficos, histórias em quadrinhos e obras de arte, materiais manipuláveis como o geoplano, tangram, dobraduras e pipas, recursos computacionais como softwares de geometria dinâmica, de projetos, modelagem geométrica, de maquetes eletrônicas, jogos e ambientes virtuais, Sendo assim, estes elementos serão aplicados na construção dos jogos nas oficinas de matemática proporcionando aos estudantes soluções de problemas, transmissão de ideias para o ensino da matemática. (GÓES, 2012, p.24).

Ainda para Góes:

Com relação às áreas de Matemática e Artes, as comunicações referem-se a todos os níveis de escolarização, ou seja, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Tecnológico e superior. Dessa forma, a Expressão Gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de ponto de vista relacionados a tais conceitos. (GÓES, 2012, p.51)

Com o advento da tecnologia inicia uma nova era para crianças e professores, pois as crianças se sentem mais estimuladas com as ferramentas tecnológicas que lhes são oferecidas para ajudar na aprendizagem, de modo mais eficaz e lúdico. Por esse motivo, a proposta didática está fundamentada em ampliar suas competências, desenvolvendo novos conhecimentos, noções e conceitos lógico matemático, privilegiando a percepção da criança por inteiro.

Durante a realização do presente estudo, foram realizadas as construções de jogos de memória aplicando a Expressão Gráfica: no desenho bidimensional, utilizando a técnica da mão livre para a montagem dos jogos com a turma do pré, na faixa etária de 4 anos.

No primeiro momento, a atividade proposta foi a Roda de Conversa, tendo como tema disparador, as formas geométricas, o estudo realizado foi com o quadrado, o círculo, o triângulo e o retângulo. Em seguida foram entregues os blocos lógicos dos objetos em estudo, para que as crianças explorassem a forma, espessura e cores.

Tal atividade propiciou estimular a oralidade, dando a oportunidade para que questionassem, dialogassem nas diferentes situações do uso da linguagem. Também foram proporcionados à exploração visual no ambiente educativo, que eles estão inseridos apontando e fotografando, as formas geométricas como: círculo, quadrado, triângulo e o retângulo, representadas pelos objetos expostos no seu ambiente de aprendizagem.

Finalizando o objeto de estudo proporcionou para as crianças os computadores como Objeto de Aprendizagem, apresentando jogos digitais e ambientes virtuais, possibilitando aos pequenos uma forma inovadora de aprender as formas geométricas, as crianças jogaram, criaram, desafiaram, aprenderam e recriaram, ampliaram seu conhecimento por meio da tecnologia.

### 3.1 O JOGO “FORMAS E DESENHOS” DA ESCOLA GAMES

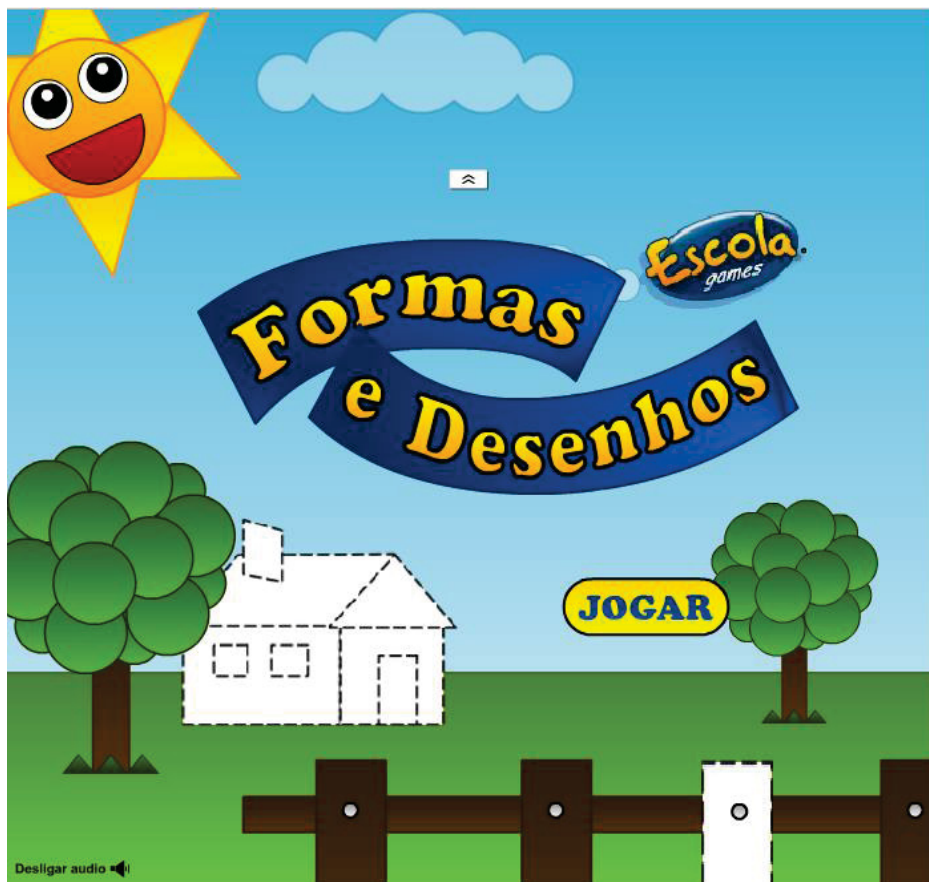
A imagem da interface do jogo citado (“O jogo “Formas e Desenhos” disponível no site: <http://www.escolagames.com.br/jogos/formasdesenhos/> (Janeiro, 2018), foi escolhido para essa atividade. Segundo os autores, o jogo tem por objetivos pedagógicos (ESCOLA GAMES, 2018):



- Identificar e nomear as formas geométricas e relacioná-las ao desenho;
- Identificar semelhanças e diferenças entre as formas geométricas;
- Aprimorar a capacidade de discriminação visual;
- Criar desenhos livres usando as formas geométricas;
- Desenvolver a criatividade;

A tela inicial do jogo “Formas e Desenhos” é apresentada na FIGURA 1.

FIGURA 1 Captura da tela do jogo "Formas e Desenhos"



Fonte: A autora (2018)

O jogo consiste em compor figuras movendo e encaixando as figuras geométricas: quadrado, círculo, triângulo e retângulo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, buscou observar como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permeiam, favorecem e aprimoram o processo de aprendizado das crianças na Educação Infantil? E como inseri-las, pensando na maturidade cognitiva ao integrar os jogos digitais como Objetos de Aprendizagem, na Educação Infantil com uma turma do Pré II? Os resultados apresentados a seguir, respondem essas questões e demonstram como os mais diferentes recursos e mídias podem ser combinados para enriquecer e oportunizar diferentes momentos e experiências no processo de ensino-aprendizado.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS DO ESTUDO DE CASO

Os profissionais que trabalham na unidade estudada são em número de 18 professores. Em relação ao espaço físico, a Escola possui 6 salas de aula, amplas, bem iluminadas, e arejadas para Educação Infantil, todas as salas de aulas possuem, ventiladores, *Smart TV* com entrada para *Universal Serial Bus* (USB), cabo e interface *High-Definition Multimedia* (HDMI), possui uma sala de realizações de planejamento com um computador funcionando e ligados à internet. A escola adquiriu um roteador para ampliar a internet para os professores.

Foram convidados dois professores a participarem desse projeto e a utilizar a metodologia proposta, entretanto os mesmos apresentaram insegurança na utilização das tecnologias propostas e recusaram participar, uma evidente amostra da resistência e apego as metodologias tradicionais de ensino que precisa ser superadas por parte dos professores.

Portanto, participaram como sujeitos da pesquisa um professor que lecionam com uma turma do Pré II, a observação da pesquisa ocorreu no período da manhã. O professor que participou da pesquisa por uma questão ética foi identificado como: Professor 1 ou P1; O professor que aceitou participar da pesquisa e assinou, após leitura com a pesquisadora o Termo de Consentimento Ético de Pesquisa.

Participaram como sujeitos da pesquisa, dois grupos com quatro elementos, ou seja, 8 crianças, com que frequentam Pré II da Educação Infantil da Rede Municipal de Curitiba(CMEI).

Partindo das intervenções pedagógicas realizadas para o estudo de pesquisa, visa avaliar o desempenho das crianças de uma forma heterogênea a aplicabilidade dos jogos digitais e manuais.

Os grupos que participaram da pesquisa por uma questão ética foram identificados como: Grupo1 ou G1; Grupo2 ou G2. Os pais e/ou responsáveis aceitaram que os filhos participassem da pesquisa e assinaram, após leitura com a pesquisadora o Termo de Consentimento Ético de Pesquisa.

#### 4.2 METODOLOGIA DESENVOLVIDA

Para o desenvolvimento desse conteúdo, foi proposto e seguiu o planejamento que previa uma exposição inicial com figuras concretas e planas em uma roda de conversa, seguida por uma atividade visando associar as figuras com elementos presentes no ambiente escolar e posteriormente uma atividade utilizando Objetos de Aprendizagem.

#### 4.3 RODA DE CONVERSA: CONTATO CONCRETO COM AS FIGURAS PLANAS

A aplicação da prática iniciou em uma **Roda de Conversa** com as oito crianças, nesta prática foram utilizados objetos disparadores, as imagens das formas geométricas impressas como: o quadrado, o círculo, o retângulo e o triângulo. A FOTOGRAFIA 1 registra um desses momentos em que as crianças interagem com as figuras geométricas.

FOTOGRAFIA 1 – RODA DE CONVERSA com o “DISPARADOR FORMAS GEOMÉTRICAS”



FONTE: A autora (2018)

A roda de conversa possibilitou que as crianças conhecessem as formas e as respectivas nomenclaturas.

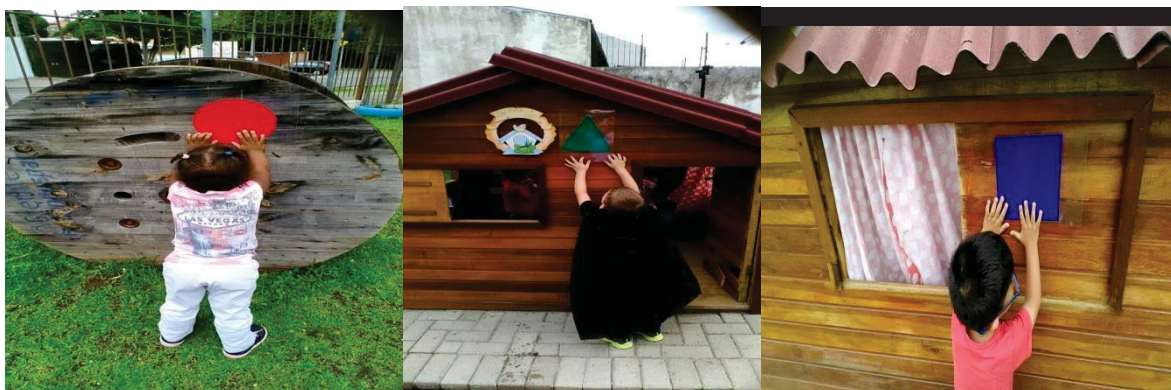
#### 4.4 AÇÃO ASSOCIATIVA/RELACIONAL

A partir do conhecimento trabalhado na roda de conversas, foi solicitado para as crianças que explorassem o ambiente escolar, na qual fizeram observações comparando as imagens impressas com o ambiente, ou seja, a imagem real.

Como registrado na FOTOGRAFIA 2, as crianças foram capazes de **visualizar, comparar, identificar** os formatos geométricos exposto no ambiente. Neste sentido, foi possível avaliar a capacidade mental de cada criança, no que se refere ao raciocínio lógico – matemático e a percepção visual que cada uma delas conseguiu alcançar. Esses resultados corroboram com GÓES (2012), que afirma que a Expressão Gráfica contribui para enriquecer, ampliar, fortalecer, em qualquer fase da escolarização, inclusive as crianças da Educação Infantil, repertoriando-a e propiciando ampliar suas ideias, seu olhar em relações ao seu aprendizado.

Dessa forma, pode dizer que os processos avaliativos de cada criança na realização das atividades foram na questão da **Oralidade, Percepção Visual e Raciocínio Lógico Matemático**, na qual foi possível analisar o desempenho de cada criança. Essa atividade possibilitou que as crianças relacionassem as imagens das figuras planas com representações encontradas em faces de objetos tridimensionais, demonstrando e aprimorando a capacidade de associação e facilitando a apropriação do conteúdo proposto.

#### FOTOGRAFIA 2 – PERCEPÇÃO VISUAL DAS CRIANÇAS OS FORMATOS GEOMÉTRICOS EXPOSTO NO AMBIENTE ESCOLAR.

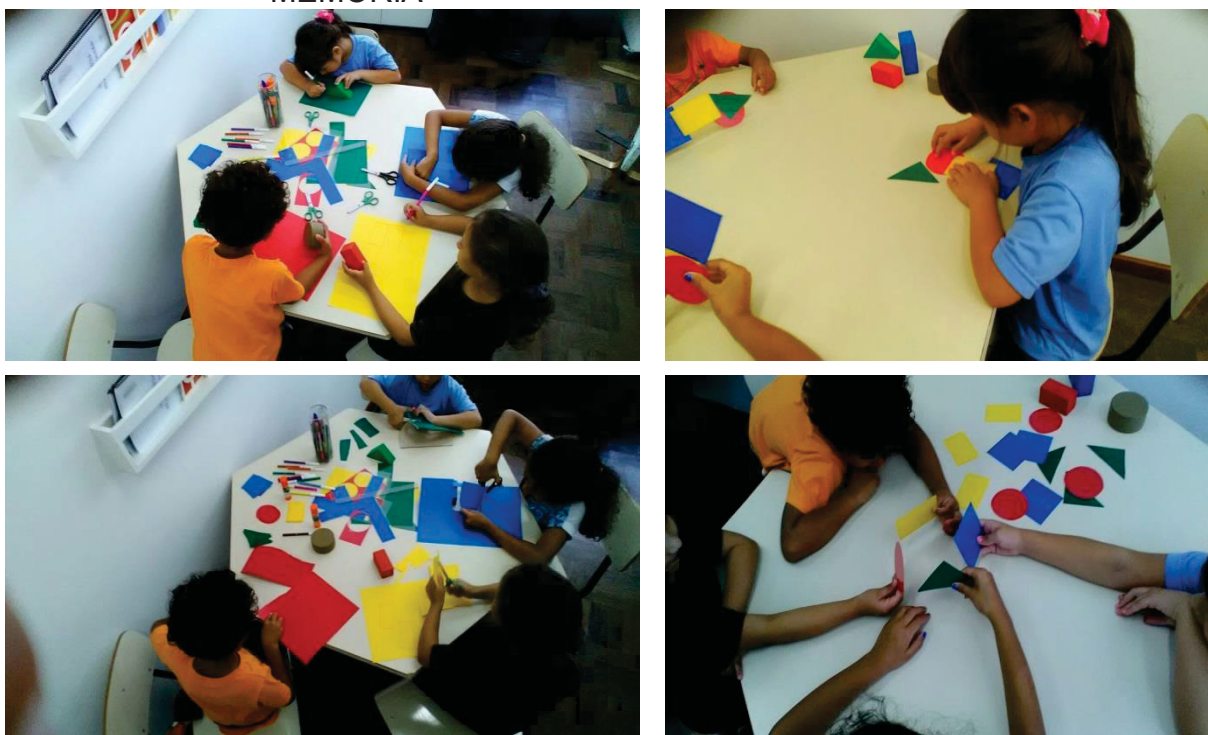


FONTE: A autora (2018)

#### 4.5 ATIVIDADE MOTORA E DE MEMORIZAÇÃO

A segunda intervenção pedagógica deu na realização da oficina de construção dos jogos matemáticos das formas geométricas em formato do jogo da memória, na qual foram divididas as crianças em dois grupos heterogêneos, com quatro crianças em cada grupo. Nesta atividade realizou a construção dos jogos contendo as figuras geométricas como: o quadrado, o retângulo, o círculo e o triângulo, utilizando os recursos manuais como: imagens impressas, papel cartaz, canetas, tesouras e cola.

FOTOGRAFIA 3 – OFICINAS DE CONSTRUÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS DAS FORMAS GEOMÉTRICAS EM FORMATO DO JOGO DA MEMÓRIA

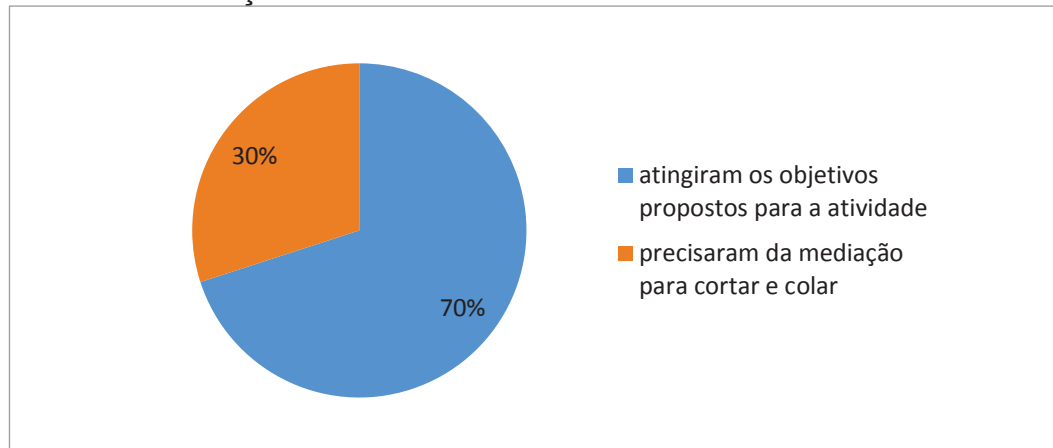


FONTE: A autora (2018)

Avaliou a coordenação motora fina de cada criança e a capacidade de cada uma recortar e colar, observou (GRÁFICO 1) que 70% das crianças atingiram os objetivos propostos para a atividade, obtiveram boa coordenação.



GRÁFICO 1 – ATIVIDADE DE COORDENAÇÃO MOTORA FINA DE CADA CRIANÇA E A CAPACIDADE DE CADA UMA RECORTAR E COLAR



FONTE: A autora (2018)

Os outros 30% precisaram da mediação para cortar e colar, mas no geral eles conseguiram alcançar o aprendizado proposto, que foi construir os jogos aplicando a expressão gráfica por meio da mídia impressa na construção do jogo da memória das formas geométricas, na qual são compostas pelas formas: quadrado, retângulo, triângulo, círculo utilizando os desenhos bidimensionais.

#### 4.6 FOTOGRAFIA E PERCEPÇÃO VISUAL

Em relação à atividade da **Percepção Visual** utilizou a máquina fotográfica, a dinâmica da proposta foi proporcionar para o grupo um passeio entorno do CMEI, para visualizassem quais as formas geométricas encontravam no ambiente escolar, após a exploração e a visualização das imagens, eles fotografaram as imagens encontradas no ambiente do seu cotidiano (FOTOGRAFIA 4).

FOTOGRAFIA 4 – PERCEPÇÃO VISUAL



FONTE: A autora (2018)

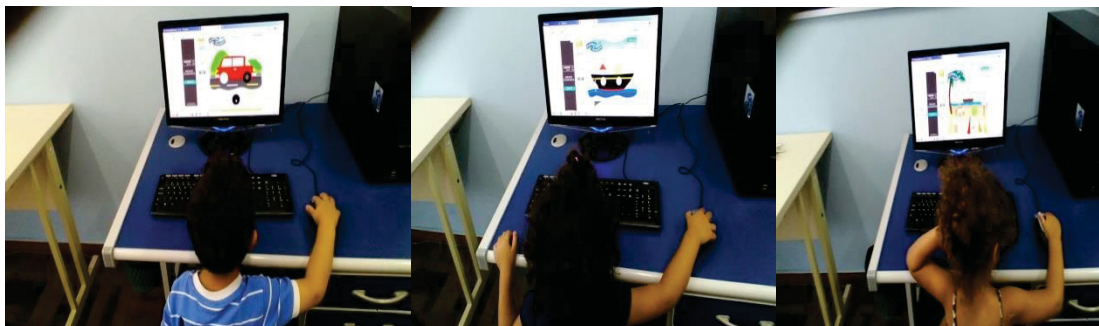
Diante disso, a avaliação referente ao uso da câmera fotográfica como recurso tecnológico foi analisar a capacidade mental nos aspectos da **memorização, criatividade e na percepção visual** de cada criança. Portanto, as intervenções pedagógicas aplicadas durante todo o percurso metodológico possibilitaram que as crianças adquirissem novas aprendizagens em todos os sentidos, no que diz respeito à maturidade cognitiva de cada uma delas.

#### 4.7 OBJETO DE APRENDIZAGEM: JOGO ONLINE

Optou por inserir a atividade no final, onde buscou que as crianças identificassem as figuras geométricas e pudessem combiná-las, formando novos desenhos. Para isso, o jogo “Formas e Desenhos” (Fotografia 5) disponível gratuitamente no endereço eletrônico <http://www.escolagames.com.br/jogos/formasdesenhos/> foi adotado.

Neste ambiente, as crianças jogaram coletivamente e individualmente.

#### FOTOGRAFIA 5 – JOGOS – RECURSO TECNOLÓGICO – COMPUTADOR



FONTE: A autora (2018)

No processo avaliativo desta atividade, as crianças precisaram da mediação do professor, pois essas ferramentas ainda não fazem parte do seu dia-a-dia na Instituição de Ensino. Mas, de uma forma em geral, os grupos interagiram e conseguiram alcançar o objetivo que foi possibilitar que as crianças alcançassem o aprendizado por meio dos jogos digitais, aprimorando o seu aprendizado por meio dos Objetos de Aprendizagem no ambiente virtual.

#### 4.8 PERCEPÇÃO DO PROFESSOR E DO PESQUISADOR

Os diferentes momentos proporcionaram um movimento enriquecedor ao processo de ensino-aprendizagem, centrado e norteado pelo conteúdo programático. As crianças participaram em atividades individuais e coletivas, as ações foram apoiadas por jogos e brincadeiras, preservando a Diretrizes Curriculares, especialmente nos aspectos lúdicos, inerentes e necessárias na Educação Infantil.

Registra aqui, que nessas intervenções as crianças demonstraram expressão de alegria ao manusear os recursos tecnológicos: os computadores e as máquinas fotográficas. Nesta prática foi possível possibilitar para as crianças uma interatividade inovadora no ambiente virtual utilizando o aplicativo dos jogos como Objeto de Aprendizagem.

Essa experiência corrobora com Mercado (1999), enfatiza que ao perpassarmos tais recursos tecnológicos, o suporte desses objetos ao processo de ensino e aprendizagem integra a aprendizagem interativa, possibilitando ambientes de aprendizagem colaborativa, além de inserirem conteúdos de forma significativa, prazerosa em prol do aprendizado das crianças.

De acordo com o documento Referencial Curricular Nacional (1998) é importante e necessário que a escola diversifique os materiais, as experiências, os recursos pedagógicos e os tecnológicos, para que possa enriquecer, aprimorar a aprendizagem das crianças de forma lúdica, nesse sentido, o papel do professor é importante, pois é o mediador desse saber.

É preciso um ensino horizontal, professores repensarem, analisarem, refletirem a sua prática pedagógica em permanente busca pela educação continuada e possibilitar trocas de experiências com toda a comunidade escolar, em que insira as tecnologias da informação e comunicação, de forma que as aulas tornem mais comunicacional, lúdica, motivadora, significativa, significante, possibilitando que os diferentes estilos de aprendizagem adentrem as salas de aulas, estimulando a construção mediada, individual, coletivas, colaborativa, que se respeitem as formas de se pensar, analisar, decidir, expor suas ideias, ouvir a dos outros.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Relembrando o problema da pesquisa que era: Quais são as percepções visuais que as tecnologias da informação e comunicação: permeiam, favorecem e aprimoram o aprendizado das crianças? E como inseri-las, pensando na maturidade cognitiva ao integrar os jogos digitais como Objetos de Aprendizagem, na Educação Infantil com uma turma do Pré II? Os dados apontam que as Expressões Gráficas aliadas aos jogos digitais, integrando as tecnologias como Objetos de Aprendizagem na identificação de figuras geométricas na educação infantil podem ser usadas, integradas e apropriadas como um recurso educativo, que potencializa e contribui para o processo aprendizagem em diferentes fatores.

Torna-se que os CMEIs incorporem ao seu fazer pedagógico, as diferentes linguagens, tecnologias que estão postas no mundo. Pois, quando ela abre para a criança a possibilidade do acesso, a integração e a apropriação a essas linguagens e tecnologias, mais o seu universo cultural poderá se ampliar, fortalecer e se apropriar do conhecimento.

As crianças apresentaram diversas percepções ao utilizarem as tecnologias da informação e comunicação como recurso inter-relacionando o mundo virtual e o mundo real na identificação de figuras geométricas na educação infantil, sua observação, percepção e sua intuição ultrapassava o olhar do pesquisador, que não percebeu que algumas formas geométricas estavam presentes em determinados objetos e espaços.

A pesquisa aconteceu com dois grupos de oito crianças percebe que algumas apresentaram dificuldades em utilizar os recursos tecnológicos, devido a não terem acesso em suas residências e ter pouco uso, acesso nas atividades propostas na Educação Infantil, muitos professores ainda estão impregnados no ensino e metodologias tradicionais, não rompem com seus paradigmas.

Nesse sentido, sugere que o Centro Municipal Infantil possa possibilitar que as crianças tenham acesso aos recursos tecnológicos com propostas pedagógicas, desafiantes, criativas, mediadoras, colaborativas e coletivas com frequência, para que tais dificuldades sejam sanadas e possam utilizar as tecnologias da informação e comunicação, pois contribui, potencializa e favorece o ensino aprendizagem das crianças que estão abertas aos novos conhecimentos, inclusive tecnológico.

Percebe que as tecnologias da informação e comunicação faz parte na existência das pessoas e principalmente as crianças e é uma forma de atender a sua necessidade, portanto pode ser produto da ciência e do conhecimento. Por isso, o seu aprendizado é importante na formação do indivíduo, com a intenção de acompanhar toda a sua evolução em prol do aprendizado para a vida, transformando-a de acordo com o tempo e o espaço.

Não deve estagnar em ensino, metodologias, tecnologias tradicionais. É preciso um novo olhar, postura e busca por formação continuada, com o objetivo de ampliar os conhecimentos e encontrar ferramentas e recursos que possam compreender o fenômeno técnico-científico contemporâneo.

Nesse sentido, é preciso romper com métodos e hábitos tradicionais e permitir que as tecnologias da informação e comunicação adentrem no processo ensino aprendizagem, possibilitando a utilização das TIC e desenvolvendo projetos educacionais, que permitam alavancar as potencialidades pedagógicas, por meio da reflexão da prática pedagógica onde as novas tecnologias serão ferramentas no processo ensino-aprendizagem, o professor necessita buscar por formação continuada, pode propiciar um trabalho de mediação de forma coletiva e colaborativa com suas crianças e com seus pares, permitindo dar vazão a aprendizagem e as relações interpessoal e intrapessoal.

Percebe que os jogos digitais integrando as tecnologias como Objetos de Aprendizagem pode e deve ser usada na Educação Infantil como um recurso educativo, pois o trabalho com ela permite ao professor novas metodologias que proporcionam a aprendizagem e prol de um ensino com qualidade e equidade.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, L.M. Projeto de trabalho: **uma forma de atuação**. 2. Ed. Curitiba: L. M. S., 1998. Psicopedagógica.

BÉVORT, E. ; BELLONI, M. L. **Mídia-Educação**: conceitos, história e perspectivas Educ. Soc., Campinas, vol. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009 Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302009000400008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302009000400008). Acesso em 28 de junho de 2017.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: Uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto Editora, 1994

BRASIL. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. **Formação pessoal e social**. Brasília: MEC, volume 1, 2, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC, volume 1, 2, 2009.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ESCOLA GAMES, Disponível: <http://www.escolagames.com.br/jogos/formasdesenhos> Acesso, Em janeiro/2018.

FARIA, A.R. O pensamento e a linguagem da criança segundo Piaget. São Paulo. Ática, 1989

FORQUIN, J.C. **Escola & Cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Tradução Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. ed. 6. São Paulo: Atlas, 2008.

GOES, E. C. Expressão Gráfica: esboço de conceituação. Curitiba, 2012. 52p.

JESUS, A. C. A. **Como aplicar jogos e brincadeiras na educação infantil**. Rio Janeiro: Brasport, 2010.

KENSKI, V.M Educação e tecnologias: **Novo ritmo da informação**. Campinas: Ed. Papirus 2012, p.141.

\_\_\_\_\_ **Tecnologias e tempo docente**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2013.

KISHIMOTO, T.M. **O Jogo e a educação infantil**. In. Kishimoto, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. (PP. 13-14). 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001

LEMOS, A. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In LEMOS, A; CUNHA, Paulo. **Olhares sobre a Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: **O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: 34 1993.

MERCADO, L.P.L. (org.) **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre prática. EDUFAL, 2202, p 207.

VALENTE, J. A. PRADO.; M. E. B. B. ALMEIDA.; M. E. B. de. **Formação de Educadores a Distância Via Internet**. São Paulo: Avercamp, p. 12.2003.

VIGOTSKY, L. S. (1989). **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes.